

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**  
**SEDE QUITO**

**CARRERA:**  
**ANTROPOLOGÍA APLICADA**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:**  
**LICENCIADA EN ANTROPOLOGÍA APLICADA**

**TEMA:**  
**LA PERSPECTIVA BIOCULTURAL EN LA ANTROPOLOGÍA**  
**CONTEMPORÁNEA: UNA RESPUESTA A LA DICOTOMÍA**  
**NATURALEZACULTURA**

**AUTORA:**  
**TANIA IVANOVA GONZÁLEZ RIVADENEIRA**

**TUTOR:**  
**JOSÉ JUNCOSA**

Quito, septiembre de 2017

## **CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

Yo Tania Ivanova González Rivadeneira, con documento de identificación No 1721983466, manifiesto mi voluntad y cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autora del trabajo de titulación intitulado “LA PERSPECTIVA BIOCULTURAL EN LA ANTROPOLOGÍA CONTEMPORÁNEA: UNA RESPUESTA A LA DICOTOMÍA NATURALEZA-CULTURA”, mismo que ha sido desarrollado para optar por el título de Antropóloga Aplicada, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultad para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En aplicación a lo determinado en la Ley de Propiedad Intelectual, en mi condición de autora me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia, suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana



Nombre: Tania González Rivadeneira

C.I. 1721983466

Fecha: 2017/08/22

## **DECLARACIÓN DE COAUTORÍA DEL DOCENTE TUTOR**

Yo declaro que bajo mi dirección y asesoría fue desarrollado el Ensayo “LA PERSPECTIVA BIOCULTURAL EN LA ANTROPOLOGÍA CONTEMPORÁNEA: UNA RESPUESTA A LA DICOTOMÍA NATURALEZA-CULTURA” realizado por Tania Ivanova González Rivadeneira, obteniendo un producto que cumple con todos los requisitos estipulados por la Universidad Politécnica Salesiana, para ser considerados como trabajo final de titulación.

Quito, agosto de 2017



M.A. José Juncosa

C.I. 1713332920

## **Agradecimientos**

A la Universidad Politécnica Salesiana por la formación y el apoyo brindado.

A José Juncosa por sus valiosas contribuciones teóricas a lo largo de la carrera y durante la dirección de este trabajo.

A mis colegas de Antropología por todo lo compartido

A mi familia por su confianza y paciencia

A Rada.

## **Resumen**

En el presente trabajo se recapitula el linaje teórico de la antropología ecológica (*i.e* ambiental) y del llamado giro ontológico, en tanto constituyen aproximaciones limitadas de la antropología contemporánea para la superación de la dicotomía naturaleza/cultura. Se intenta responder las siguientes preguntas: ¿cómo se articulan la naturaleza y la cultura en la antropología contemporánea? ¿Cuáles son los límites de la antropología ecológica y el giro ontológico para dar cuenta de la dicotomía naturaleza cultura? y ¿cómo el enfoque biocultural es una alternativa frente a las limitaciones explicativas en la antropología contemporánea? En este sentido el enfoque biocultural, proveniente de la etnoecología y etnobiología, es una alternativa a las problemáticas que presentan las posturas antes señaladas. Los aportes del enfoque biocultural están direccionados en tres sentidos: la discusión de evolución para los estudios culturales, la integración de mundos inconmensurables a partir del diálogo de saberes, y la aproximación a los conocimientos ecológicos tradicionales como un antídoto frente a la subjetivación jurídica de una “única” naturaleza.

**Palabras clave:** antropología ecológica, giro ontológico, enfoque biocultural, dicotomía naturaleza/cultura.

## **Abstract**

This paper briefly discusses the theoretical lineage of ecological (*i.e.* environmental) anthropology and the so-called ontological turn, to show insufficient character of contemporary anthropology for overcoming the nature / culture dichotomy. The hypothetical questions concerns to know how nature and culture are articulated in contemporary anthropology. What are the limits of ecological anthropology and the ontological turn to account for the nature dichotomy culture? And how constitutes the biocultural approach an alternative to the explanatory limitations in contemporary anthropology? In this sense, the biocultural approach, coming from ethnoecology and ethnobiology, results as an alternative to the conceptual gaps before mentioned. The contributions of biocultural approach are directed in three senses: the discussion of evolution for cultural studies, the integration of incommensurability worlds from dialogue of knowledge (*diálogo de saberes*), and the rapprochement to traditional ecological knowledge as an antidote to the legal subjectivation of a "unique" nature.

**Key words:** ecological anthropology, ontological turn, biocultural approach, nature/culture dichotomy.

## Introducción

Partiendo del presupuesto de que la diversidad biológica está en una correlación positiva con la diversidad cultural (Gorenflo *et al.*, 2012), existe un vínculo indisoluble entre las culturas y la naturaleza, el cual requiere una aproximación teórica interdisciplinar que permita explicar la convergencia de las culturas, la lengua y los modos de vida con la diversidad biológica y el territorio, los cuales disciplinariamente han estado disociados (Boege, 2011).

...lo que se analiza como ecosistemas naturales, son más bien espacios bioculturales de larga duración, intervenidos y “cincelados” desde hace muchos años, por lo que debemos preguntarnos sobre la necesidad de posicionar de mejor manera las experiencias de conservación y desarrollo que existen para esta enorme riqueza tanto de la diversidad natural como domesticada. En la construcción de estas regiones bioculturales se perfilan paisajes de comunidades vegetales transformadas, desmontes selectivos, agroecosistemas específicos. Todo ello, implica conocimientos, creencias y prácticas, en resumen, saberes que provienen de la memoria biocultural. (Boege, 2011, pp. 296).

Si bien este enfoque biocultural es útil para muchos etnobiólogos, políticos, activistas, expertos sociales y sabedores locales, en antropología física, la noción de lo “biocultural” posee un sesgo conceptual marcadamente diferente, pues lo “biológico” se refiere a la fisiología del ser humano, que, en antropología médica, forense o bioarqueología tiene gran importancia (Goodman & Leatherman, 1998). Por otro lado, desde la etnobiología y etnoecología latinoamericana, la perspectiva biocultural (Toledo

& Barrera-Bassols, 2008) ofrece una herramienta teórica<sup>1</sup> y política para el acercamiento a las relaciones naturaleza-cultura, especialmente cuando se pretende la defensa y reivindicación de los conocimientos ecológicos tradicionales que poseen las culturas locales, así como en relación a la protección del territorio y conservación de la biodiversidad, pues esta mirada ha permitido cuestionar las políticas públicas conservacionistas y propender al llamado diálogo de saberes (Argueta *et al.*, 2011). Estas dos aproximaciones distintas de lo “biocultural” requieren ser esclarecidas para el contexto de la antropología contemporánea.

Por su parte, la antropología contemporánea<sup>2</sup> pretende trabajar aspectos de las relaciones naturaleza-cultura, los cuales pueden ser definidos desde dos corrientes: la antropología ecológica y la antropología ontológica<sup>3</sup>. La primera propone la integración del ambiente a la antropología y problematizan los límites que enfrenta la cuestión mercantilista de la naturaleza, así como la protección de la naturaleza (Escobar, 1999; Orlove, 2006; Ulloa, 2011). Mientras que, por otro lado, el llamado “giro ontológico” surge recientemente como una manera de explicar la relación humano-naturaleza remarcando la indefinición de los límites entre la personalidad humana y la personalidad

---

<sup>1</sup>Si bien para autores como Milton (S.A) la etnoecología proviene de la antropología cognitivista, para reconocer las diversas formas de cognición sobre la naturaleza desde perspectivas no científicas, los etnobiólogos y etnoecólogos han dado cuenta de la historia de la etnobiología, su desarrollo como campo de investigación más allá de los enfoques cognitivistas, considerando la pluralidad epistemológica, y propendiendo a la integración interdisciplinaria de la antropología y biología.

<sup>2</sup>En el presente artículo se considera como “antropología contemporánea” a dos conjuntos de propuestas que de manera reciente se han trabajado en antropología y las relaciones del ser humano con la naturaleza, especialmente en países de América Latina, estas son el llamado Giro Ontológico y la antropología ecológica.

<sup>3</sup>La antropología ontológica o giro ontológico para el presente artículo refiere a un conjunto de propuestas teóricas y metodológicas que cuestionan las concepciones occidentales y cartesianas de la racionalidad, y las confronta con diferentes concepciones del mundo, los existentes, lo vivo, la relacionalidad entre todos ellos y la forma en que los humanos componen el mundo.



de entidades no humanas (Descola, 2001), y donde se cuestiona el papel de la cultura en seres no-humanos, por ejemplo explorando las relaciones de los humanos con seres como los jaguares y la ayahuasca, asumiendo que estos últimos tienen una vida social propia (Viveiros de Castro, 2007).

En este escenario, parece ser que la noción de lo biocultural no ha sido utilizada como recurso explicativo por los antropólogos, ya que, aunque la propuesta de la antropología contemporánea como el llamado “giro ontológico” y la antropología ecológica tratan temas similares, “lo biocultural” aún permanece difuso y poco explorado por la antropología. El presente trabajo pretende ofrecer una mirada interdisciplinaria sobre la dicotomía naturaleza cultura a la luz de la antropología, específicamente la antropología ecológica (*i.e* ambiental) y la etnografía recursiva para sopesar el alcance de la noción de biocultura en antropología. Para lo cual se analizarán las reflexiones de la antropología ecológica y el giro ontológico frente a la dicotomía naturaleza-cultura, y se mostrarán algunos problemas relativos a la ausencia de la noción de biocultura respectivamente.

Para dar cuenta de cómo se articulan la naturaleza y la cultura en la antropología contemporánea, se expondrá a continuación una breve recapitulación del linaje teórico de la antropología ecológica y el giro ontológico; posteriormente se identificarán las limitaciones de cada aproximación teórica frente a la dicotomía naturaleza/cultura; y para exponer cómo el enfoque biocultural se constituye como una alternativa frente a las limitaciones explicativas en la antropología contemporánea, se perfilará históricamente dicho enfoque, al mismo tiempo que se determinarán tres aportes fundamentales: la inclusión de la evolución para los estudios culturales, la integración de mundos inconmensurables a partir del dialogo de saberes, y la aproximación a los conocimientos

ecológicos tradicionales como un antídoto frente a la subjetivación jurídica de una “única” naturaleza.

### **Antropología ecológica<sup>4</sup>**

Desde la filosofía aristotélica, las cuestiones humanas y las naturales han sido disociadas: la política surge para entender las sociedades, y la ciencia para comprender la naturaleza. En esa división de la realidad, posteriormente reflejada en la disciplinariedad de la academia, la biología se encarga de estudiar a lo “no humano” y ciencias como la antropología se enfoca en aspectos culturales de la realidad (Latour, 1999).

Más tarde, la necesidad de constituir a la antropología como una ciencia inductiva y empírica, similar a la biología darwiniana, motivó al geólogo y antropólogo Julian Steward a navegar entre los patrones ecológicos y culturales que caracterizaban a poblaciones en diferentes ecosistemas para dar cuenta de los cambios culturales (evolución) y el núcleo cultural en una nueva propuesta: la ecología cultural (Sánchez, 2002; Kottak, 2006). Si bien hubieron acercamientos previos de la antropología a otras áreas de las ciencias naturales como la geografía (Milton, S.A), Steward delimitó el campo de las interacciones humano-ambiente observando las instituciones sociales, desde una perspectiva funcionalista, manifiestas en la subsistencia, dando énfasis a los cambios culturales y las relaciones causales que la naturaleza ejercía en la cultura, introdujo así el pensamiento ecológico para la comprensión de fenómenos sociales, incluyendo factores

---

<sup>4</sup> La Antropología ecológica analiza las interrelaciones entre humanos y su medio ambiente a través de metodologías ecológicas (Ulloa, 2011: 40).

como la energía, la producción de alimentos y aspectos demográficos para dar cuenta de la adaptación de las sociedades al ambiente (Steward, 1972).

Para Steward (1993) y White (1993), la cantidad, calidad y distribución de los recursos naturales están relacionados con la evolución cultural, pues están supeditados a la exploración y producción del ambiente en el que cada cultura se desarrolla. Esta postura considera que, si bien la cultura es producto de la evolución, posee cierta autonomía en relación al dominio biológico, propiciando la idea de que la evolución de la tecnología puede explicar gran parte de la evolución cultural.

Posteriormente Marvin Harris (1989), fuertemente influenciado por la ecología cultural, colocó aún mayor énfasis en la adaptación de las culturas al ambiente. Para Harris todos los aspectos culturales, incluyendo los religiosos, simbólicos, alimenticios, podían ser explicados por el *fitness* y la eficacia para la obtención de energía (similar a la tesis del forrajeo óptimo).

El neofuncionalismo por otra parte, representado por Rappaport (1975) reconoce que los humanos poseen adaptaciones culturales al ambiente bajo las mismas reglas que todos los organismos vivos, y esta adaptación contribuye a mantener el equilibrio en el ecosistema (Santamarina 2008). La ecología cultural neofuncionalista de Rappaport explicaba a la cultura como un conjunto de adaptaciones de humanos a un ambiente no humano, lo cual implicaba un enfoque reduccionista sobre las relaciones cultura-naturaleza (Biersack, 2011). Tanto el neofuncionalismo como la ecología cultural de White y Steward mantenían la premisa de que la cultura y la naturaleza eran entidades sistémicas independientes (merecedoras de estudios independientes), pero en mutua interacción (Santamarina, 2008).

Posteriormente, la antropología ecológica desarrolló dos aproximaciones: la primera de carácter procesual, a partir de estudios diacrónicos con énfasis en los mecanismos de cambio cultural, promoviendo el análisis de la relación de variables demográficas y los sistemas de producción, por ejemplo, la responsabilidad social frente al estrés ambiental, las estrategias adaptativas humanas frente a distintos contextos ambientales, entre otros, promovieron el uso del concepto de nicho, discutiendo las disyuntivas de los problemas socioambientales a corto y largo plazo (Orlove, 2006)<sup>5</sup>.

Por otra parte, una segunda aproximación de la antropología ecológica es la que proponen autores como Kottac (2006), quien menciona que la antropología ambiental contemporánea se diferenciaba de la neofuncionalista en la medida que adoptó una orientación política, pues ya no se enfocaba en dar cuenta de patrones y rasgos culturales, sino en dar cuenta a nivel político e institucional del conocimiento no occidental. La antropología ecológica o ambiental contemporánea matizó la teoría y el análisis sobre la dicotomía naturaleza-cultura con las preocupaciones políticas, surgiendo nuevos campos como la ecología política.

Las diferencias entre la antropología ecológica vieja y la nueva antropología ecológica implican orientación de política y valor, aplicación, unidad analítica, escala y método. Los estudios de la antigua antropología ecológica señalaron que los nativos hacían un trabajo razonable de gestión de sus recursos y preservación de sus ecosistemas (aunque a través de algunos medios poco sabrosos, incluyendo el combate mortal y el infanticidio femenino); Pero esos estudios, basados en la norma del relativismo cultural, generalmente apuntaban a ser neutros respecto al valor. Por el contrario, la nueva antropología ecológica

---

<sup>5</sup> Un tipo de antropología ecológica propone, a partir de teorías como las del actor red y de las complejidades, dar cuenta de fenómenos culturales y ecológicos de manera sistemática y procesual, en ocasiones valiéndose de herramientas estadística para observar la distribución de patrones ecológicos y culturales.

o ambiental combina la teoría y el análisis con la conciencia política y las preocupaciones políticas (Kottac, 2006, pp. 41).

La ecología política pretendió subordinar las relaciones de poder locales a los sistemas globales que ejercen influencia, especialmente enmarcados en la teoría marxista en la cual las consecuencias del sistema capitalista global atañen a las poblaciones locales, especialmente en los países en desarrollo. Si bien esta propuesta ha tenido gran importancia desde su origen hasta la actualidad, especialmente en el cuestionamiento de los sistemas sociales de América Latina, a partir del planteamiento de reflexiones políticas y jurídicas dirigidas a observar y atender estos fenómenos, la dicotomía naturaleza-cultura se mantiene como dos polos escindidos, cuya relación está mediada por el manejo de recursos naturales y el mercado, es decir, no se cuestionan los límites de dichos conceptos.

Frente a una necesidad imperativa de vincular por un lado los saberes tradicionales y, por el otro, una política conservacionista no desarrollista, los ecólogos políticos comenzaron a criticar la noción dual de cultura/naturaleza utilizando nuevos conceptos como la “naturaleza humanizada o social” (Escobar, 1999), surgiendo así en América Latina propuestas jurídico-ambientales que apelan a la subjetivización de la naturaleza con base en el diálogo de saberes, como es el caso de los derechos de la naturaleza expresados constitucionalmente en Bolivia y Ecuador (Santamaría, 2011). Esta antropología, desarrollada paralelamente a la ecología política y la ecología humana, se ha interesado por los movimientos, derechos, territorios y discursos ambientalistas (Little, 1999; Ulloa 2006; Escobar, 2010), y si bien sus intereses no se reducen a estos (Little, 1999), en América Latina han sido fuertemente discutidos en función de la protección del ambiente.

Para algunos autores (Escobar, 1999; Little, 1999) la antropología ecológica cuestiona la dicotomía naturaleza-cultura por ser insuficiente para explicar las formas en que a nivel local se suscitan las relaciones entre los humanos y no humanos; para otros autores como Santamarina (2008), la antropología ecológica, de manera similar a la estructuralista o simbólica, mantiene una dicotomía polarizada en la que en los extremos están las categorías naturaleza-cultura, imposibilitando observar los matices y límites de dichas categorías como parte de procesos de interrelación, es así como aspectos tecnológicos y ecológicos siguen siendo supeditados al modelo occidental (Ellen, 2006; Santamarina, 2008).

Para el Ecuador, por ejemplo, la antropología ecológica y la ecología política, vinculada a un movimiento ambientalista y a una fuerte presencia indígena, posibilitó que en la Constitución del 2008 se considere los “derechos de la naturaleza”, lo que implica una ruptura conceptual, a partir del reconocimiento de la “naturaleza” como sujeto, y una epistémica en la que se reconoce el valor de la naturaleza independiente del “bien” que representa para los humanos (Gudynas, 2011). Sin embargo, en estas posturas, la “subjetivación de la naturaleza” está dada por su comprensión como una sola entidad, única, sistemática, orgánica, homogénea y concebida en términos de niveles de organización estáticos, es decir, no le otorga agencia, ni se preocupa por las fronteras de “lo natural” en contextos locales, ni su vínculo con contextos regionales y globales. Además se puede decir que este tipo de posturas mantienen la “subjetivación” de la naturaleza para fines constitucionales a partir de las ontologías andinas, pero no pone en la mesa de debate la inconmensurabilidad de dichas ontologías frente a la occidental (Gudynas, 2011; Murcia, 2011).

## **“Giro Ontológico”**

Para Claude Lévi-Strauss, profesor de Philippe Descola, la cultura se superpone a la naturaleza en la medida en que la primera se constituye como una estructura compleja que transforma a la segunda para dar forma al actuar humano. En el caso de los alimentos, por dar un ejemplo, lo que Levi-Strauss denomina “el paso de la naturaleza a la cultura” puede ser comprendido a través de “la cocina”, como el espacio de transformación de la naturaleza por medio de la cultura. La propuesta estructuralista otorga un rol importante a los aspectos culturales y coloca a la naturaleza como parte de las construcciones culturales (Lévi-Strauss, 1965, 1996).

Lo que en antropología contemporánea se conoce como “giro ontológico” es un conjunto de propuestas teóricas en las que la filosofía y la antropología conjugan presupuestos teóricos y metodológicos para cuestionar la “visión del mundo” estándar de las otras visiones, de otras epistemologías (Viveiros de Castro, 2003), si bien las propuestas de los diferentes autores son distintas y obedecen a la realidad observada en el trabajo de campo particular, existen puntos en común que definen a esta antropología, uno de ellos es precisamente el cuestionamiento de los límites entre la cultura y la naturaleza:

El «giro ontológico» no designa un movimiento coherente, sino un grupo de propuestas heterodoxas que coinciden en su rechazo a la definición de cultura como epistemología, al efecto totalizador del construccionismo social, a la hegemonía de las dicotomías del pensamiento occidental (González & Carro, 2016, pp. 103).

La idea única del mundo, de la división entre lo natural y cultural, lo humano y lo

no humano proveniente de la ontología euro-americana (*i.e.* cartesiana) se ha ponderado como la universal, y su flexibilidad denotada en la “hipocresía relativista” no ha permitido observar otras ontologías cuyos mundo son inconmensurables entre sí (Viveiros de Castro, 2003).

Descola (1988), antropólogo estructuralista de formación, en su libro “la selva culta” da luces sobre los límites de una selva amazónica prístina frente a un espacio históricamente manejado, “culturizado”. A partir de este trabajo etnográfico, Descola, uno de los pioneros del “giro ontológico”, propuso un orden para la complejidad de sistemas cosmológicos en cuatro grandes ontologías, las cuales son puntos de anclaje para las formas contrastadas de los modelos de los vínculos sociales y una alteridad que sobrepasa los límites de lo humano, estas son el totemismo, animismo, analogismo y naturalismo. El animismo, totemismo y naturalismo son retículas topológicas abstractas que son asignadas a las relaciones generadas entre las colectividades humanas y no humanas (Descola, 1992, 2001, 2011).

El totemismo es un sistema de relacionalidad en el cual los humanos obtienen un conjunto de etiquetas desde las cuales se asignan clasificaciones sociales a quienes presentan similitudes humano-animal/planta, por lo que estos últimos no pueden constituir relaciones sociales con humanos. Por otro lado, en el analogismo se recogen las ideas de las propiedades, movimientos y modificaciones estructurales de las entidades que ejercen influencia en el mundo, y no necesita una relación persona-persona entre humanos y no humanos, aunque existe una relativa analogía de efectos entre los individuos; por su parte, el naturalismo invierte la construcción ontológica del animismo, pues presupone una discontinuidad de las personalidades o interioridades de una materialidad que es continua (Descola, 1992, 2001, 2011).



El cuarto sistema ontológico amazónico es el animismo, que consiste en el reconocimiento de la identificación de interioridades o personalidades de humanos, animales, vegetales e incluso objetos; la distinción animista reconoce pues la socialidad de las especies humanas y no humanas como formas de comportamiento (Descola, 1992, 2010). Según el animismo, los humanos y los no humanos tienen esencias internas idénticas que se encarnan en cuerpos con propiedades contrastantes, pero con materialidades específicas, y sus cuerpos son un tipo de “ropaje” que enfatizan su independencia de las interioridades que lo habitan. El carácter ontológico es propio de pueblos de las zonas altas de la cuenca amazónica (Descola, 2005).

Desde Descartes, en cambio, y sobre todo desde Darwin, sabemos que la parte física de los humanos los sitúa en un continuo material en el seno del cual se diferencian poco de otras entidades del mundo. Desde el punto de vista de la organización cosmológica que instaura el naturalismo, los humanos se ven distribuidos en el seno de colectividades netamente diferenciadas, las culturas, que excluyen de derecho no solamente al conjunto de los humanos, sino también, en un pasado todavía cercano, a humanos exóticos o marginales que por sus costumbres incomprensibles, y por falta de alma, de espiritualidad o de elevación moral que ellos señalaban, conducía a ordenarlos en el dominio de la naturaleza en compañía de los animales y las plantas (Descola, 2011, pp. 94).

Siguiendo la misma línea y haciendo énfasis en el animismo amazónico, Viveiros de Castro propone al “perspectivismo”, fundamentado en la noción de la existencia de muchos mundos: multinaturalismo, a partir de los cuales se construyen alteridades varias, esta crítica tiene implicaciones no solamente para la antropología, sino para la construcción de las ciencias disciplinarias, en donde la dicotomía naturaleza-cultura es

estable, hegemónica, unívoca, separando a los humanos del resto de los seres vivos, y distinguiendo sus ambientes, de los naturales (Viveiros de Castro, 1996).

A diferencia de la ecología política y la antropología ecológica, cuyo énfasis está en el reconocimiento de la naturaleza para su conservación, el giro ontológico pretender ir “más allá de la naturaleza y la cultura”, es decir más allá de la consideración de la cultura como una epistemología en la que la naturaleza es un constructo (*i.e* sujeto), y cuestiona su existencia misma a partir de la racionalidad que presenta (Kohn, 2015; González, 2015).

Si bien los ontologistas ofrecen a la antropología un eje crítico a través del cual cuestionar las posturas más culturalistas, el giro ontológico ha suscitado varias críticas (Bessire & Bond, 2014), pues aunque muchos de los mitos y conocimientos asociados a la naturaleza se están perdiendo, en las etnografías parecieran muy latentes y vigentes, lo que podría tener implicaciones políticas y en la toma de decisiones sobre la protección de los conocimientos ecológicos tradicionales.

Una segunda crítica importante que se puede realizar a los estudios de carácter ontológico refiere al carácter ahistórico de su propuesta, que para Bessire y Bond (2014) consiste en el “rechazo de la historia”, lo cual está dado por un “elogio anticipado a la civilización”, pero más allá del “elogio”, la ahistoricidad del giro ontológico confina una realidad actual anclada a mitos fundacionales que se han brincado un periodo histórico incierto y reaparecen en la memoria de quienes viven actualmente, aunque lo ocurrido en ese intervalo de tiempo es desconocido o poco referido en la explicación de los mitos ontológicos.

La crítica...que elaboramos es doble: en primer lugar, el abandono de la naturaleza-cultura pierde la creciente purificación de esos términos como coordenadas políticas básicas de la

vida contemporánea y, en segundo lugar, la el elogio anticipado de una civilización venidera se reduce a farsa si amortigua la crítica y rechaza la historia (Bessire & Bond, 2014, pp. 441).

Si bien hay trabajos que intentan reconciliar la postura ontologista articulándola a la ecología política (Hernández, 2017), la discusión sobre la dicotomía naturaleza-cultura está vigente en la antropología contemporánea, en términos político-legislativos (por ejemplo en el debate sobre la subjetivación de la naturaleza), en términos de cambio o ruptura de la modernidad frente a las culturas no occidentales, y en términos epistémicos para la misma antropología. El enfoque biocultural ha sido una herramienta a través de la cual, los fenómenos ecológicos son descritos y analizados en términos de los saberes y conocimientos locales. Esta aproximación inductiva realizada desde la particularidad de lo local permite conectar a su vez con discusiones regionales y globales.

Además, si bien la antropología ecológica no cuestiona la inconmensurabilidad de los mundos modernos y no modernos, el giro ontológico, en cambio radicaliza dicha inconmensurabilidad (Bessire & Bond, 2014), pues pareciera que entre la ontología naturalista del mundo moderno, y las otras ontologías no hay puntos de encuentro, o que no conviven en los mismos escenarios, y sobre todo, que quienes piensan en la respuesta a esa imposibilidad de coexistencia entre mundos son los filósofos y antropólogos, cuando los pueblos y comunidades locales indígenas que están enfrentándose cotidianamente a esa realidad han buscado diferentes alternativas de coexistencia, muchas de ellas basadas en el diálogo de saberes, postura que desde el enfoque biocultural nos permite acceder a un complejo de tecnologías, conocimientos y resolución de conflictos que amalgaman los dos mundos.

## **Enfoque biocultural<sup>6</sup>**

El enfoque biocultural posee un linaje teórico propio que es necesario recapitular, pues refiere de manera general, al estudio de las relaciones naturaleza cultura, a partir de paradigmas biológicos y antropológicos, sin embargo, a continuación se distinguirán dos enfoques diferentes en los cuales la noción de “biocultura” juega un papel explicativo. El primero, atinente al uso dado por la antropología física, mientras que el segundo concierne al enfoque que adopta el presente trabajo, a partir de la etnoecología y etnobiología.

Zuckerman y Martin (2016) en el capítulo “Introducción: el desarrollo de las perspectivas bioculturales en antropología”, ofrece un claro recuento de la necesidad de consolidar un enfoque que permita a la antropología física ofrecer investigaciones y propuestas que cuestionen el racismo, así como sus connotaciones políticas colonialistas que devinieron en fenómenos como el Holocausto. Influenciada por la ecología cultural y la política económica, el enfoque biocultural en antropología física pretende dar cuenta de los mecanismos y efectos del proceso evolutivo en las poblaciones humanas (Armelagos & Goodman, 1998).

El paradigma biocultural en antropología, según Goodman & Leatherman (1998), conjugua la coevolución biológica y cultural; este enfoque, adoptado por la antropología física contemporánea y la antropología biológica, desciende del linaje de la ecología

---

<sup>6</sup> Lo biocultural en la antropología está asociado con la antropología física, la arqueología y la explicaciones de índole cultural y fisiológica; sin embargo el enfoque biocultural en etnobiología no ha sido documentado de manera historiográfica, pero da cuenta de una relación de la cultura y la naturaleza, esta última, a partir de la ecología y la biología de la conservación. Goodman y Leatherman (1998). El presente trabajo pretende agrupar estas investigaciones interdisciplinarias en lo que se denomina “enfoque biocultural”

cultural y la antropología física temprana, y ha influenciado estudios de diversas disciplinas como la bioarqueología, la antropología médica y los estudios evolutivos sobre las dietas humanas (Turner, 2008; Peña, 2012, Zuckerman & Martin, 2016). Por ejemplo, De Garine y Vargas (2006) proponen, dentro de este mismo enfoque biocultural, que la alimentación es un proceso que se disgrega en tres momentos: *la cadena o ciclo alimentario* (proceso de percepción, obtención, preparación y consumo de los alimentos), *la digestión* (mecanismos bioquímicos de la alimentación) *la nutrición, función celular* (donde los productos obtenidos de los alimentos son utilizados como fuente de energía y materia prima para la construcción de los tejidos del cuerpo) y *el estado de nutrición* (expresión corporal de un “proceso biocultural”), otorgando mayor importancia a factores metabólicos que a los ecológicos. Con esto no se pretende decir que dicho enfoque excluye por completo a las características ambientales, pues como mencionan los autores De Garine y Vargas (2006) para un análisis biocultural se debe considerar cinco aspectos claves: el ambiente y la ecología, los recursos, los productos materiales, los productos ideológicos de la cultura, y la biología humana y nutrición.

Por otro lado, un segundo acercamiento al que se apela en este ensayo, refiere a “lo biocultural” como un conjunto que *comprende la diversidad de la vida en todas sus manifestaciones (biológica, cultural y lingüística) que están interrelacionadas (y han coevolucionado) como un complejo sistema socioecológico adaptativo* (Maffi & Woodley, 2010).

Para Toledo y Barrera- Bassols (2008), quienes en Latinoamérica han tratado profundamente el tema, definen a la biocultura como un “complejo biológico-cultural” resultado de miles de años de relaciones entre la naturaleza y la cultura. Si bien esta definición pareciera tener un argumento circular, muestra una obviedad, “lo biocultural”

integra dos disciplinas tradicionalmente separadas que en la historia del devenir humano han estado en estrecha sintonía. De acuerdo a los autores, la diversidad biológica se ha modificado históricamente gracias a la presencia humana, y la diversidad cultural se ha modificado también, gracias a la diversidad biológica. Este enfoque, proveniente de la etnoecología, tiene implicaciones en la conservación de la naturaleza y el resguardo de los conocimientos tradicionales. (Toledo & Barrera-Bassols 2008).

Como una consecuencia, la pérdida de diversidad significa la extinción de experiencia biológica y cultural, implica la erosión del acto de descubrir y la reducción de la creatividad. La memoria biocultural representa, para la especie humana, una expresión de la diversidad alcanzada y resulta de un enorme valor para la cabal comprensión del presente, y la configuración de un futuro alternativo al que se construye bajo los impulsos e inercias actuales (Toledo & Barrera-Bassols, 2008, pp.190).

La etnobiología, a partir de finales de los años setenta, planteaba una estrategia para comprender cómo los entornos naturales permean la expresión cultural humana y viceversa. Esta ciencia centró su interés en el estudio de los enclaves entre la diversidad natural y cultural con fines conservacionistas, así como en la investigación de la herencia cultural intangible y el potencial de los alimentos como nutraceuticos, concebidos como alternativas sustentables de consumo. Estos estudios se han concentrado además, en los mecanismos de transmisión del conocimiento tradicional, y en las alternativas de especies que, siendo utilizadas a nivel local, pueden contribuir con problemáticas como la seguridad alimentaria y la salud a escala regional y global (Richards 1985).

Para antropólogos como Milton (S.A) la etnoecología proviene de la antropología cognitivista, que pretende denotar el punto de vista de los pueblos estudiados, con pretensiones de universalización de la cognición humana; si bien el acercamiento a los

sistemas de cognición para muchos historiadores de la etnobiología como Hunn (2007) o Clement (1998) constituye la llamada Fase III de la etnobiología, el carácter universalista no constituyó una prioridad en el estudios de esta índole. Para la etnobiología y etnoecología, la relación de la naturaleza y la cultura podían ser observadas en interacción a través del "conocimiento folk" que a través de la cognición y la lingüística daban cuenta de la universalidad de la cultura y sus mecanismos de evolución (Zent 2009), este enfoque constituye una las motivaciones principales para los estudios comparativos entre los sistemas de clasificación folk y los linneanos que constituyeron uno de los intereses de la etnobiología (Hunn 2007, Zent 2009).

Cabe mencionar que el enfoque biocultural en la etnobiología y etnoecología no es uno solo, pues reflejan la diversidad de posturas académicas y grupos de investigación que trabajan estos temas. Sin embargo, a continuación se citan dos grupos de trabajo latinoamericanos, a fin de desarrollar una noción de lo biocultural que cohesione diversas aproximaciones.

### *Patrimonio biocultural*

Como otras especies, los humanos son intrínsecamente parte del ambiente natural. A lo largo de la historia de nuestra especie, los humanos siempre han hecho uso y han modificado el ambiente natural en respuesta a sus necesidades materiales y no-materiales. Al mismo tiempo, las culturas humanas se han adaptado al ambiente natural en el cual ellos se han desarrollado, y por tanto han ido influenciados y modelados por este proceso adaptativo. Las creencias culturales, valores, instituciones, sistemas de conocimientos, lenguajes y prácticas manifiestas en sus mutuas relaciones entre humanos y el ambiente:

ambos expresan estas relaciones y constituyen los medios a través de los cuales estas relaciones han sido formadas (Maffi & Woodley, 2010, pp. 4).

La diversidad biocultural, de acuerdo con Toledo y Barreras-Bassols (2008), está construida sobre la base de al menos tres evidencias: (1) la concordancia geográfica de la diversidad lingüística y biológica, (2) el valor biológico que coexiste en los territorios indígenas, así como (3) el reconocimiento de los pueblos indígenas como los responsables de la conservación biológica en sus territorios. Esta relación entre la diversidad biológica y cultural a su vez deriva en al menos otras dos: la diversidad agrícola y de paisajes (Ávila, 2013).

La articulación del enfoque biocultural a la antropología ecológica y la ecología política ha estado enmarcada en el contexto de la defensa del territorio, la desterritorialización y la importancia de los procesos territoriales con una lectura crítica de las economías verdes y observando el capital transnacional en los territorios comunitarios, dicha articulación es observada desde sus implicaciones culturales, político-económicas, pero además por el estado de conservación de la diversidad biológica, no sólo desde la perspectiva del “recurso”, sino desde una visión más integral de interacciones con las culturas (Carambula *et al.*, 2013).

El aporte del enfoque biocultural, o más precisamente, del enfoque del patrimonio biocultural a los estudios de la antropología contemporánea están mediados por el acercamiento etnoecológico, es decir por el estudio interdisciplinario de cómo la naturaleza (*i.e* paisajes) es percibida por los seres humanos a través de lo que Toledo y Barrera-Bassols (2008) llaman el “complejo *kosmos, corpus, praxis*”.

El *Kosmos*, para la etnoecología refiere al sistema de creencias de los pueblos, el



*Korpus*, a los conocimientos, y la *praxis* a la diversidad de prácticas asociadas a la naturaleza. Esta forma de aproximarse a la relación naturaleza cultura de los pueblos permite observar de manera integral la realidad para la resistencia de los pueblos y la defensa de la biodiversidad.

En este contexto, el patrimonio biocultural refiere a la cultura intangible y los bienes culturales pertenecientes a un grupo social que han sido acumulados y heredados en un territorio específico (Mena, 2005); lo “biológico” se integra en este concepto desde lo genético hasta los ecosistemas, incluyendo los recursos naturales intervenidos en distintos grados y con distintas formas de manejo de acuerdo a las formas culturales, los agroecosistemas tradicionales, la diversidad biológica con diferentes gradientes de domesticación. (Toledo & Barrera-Bassols, 2008; Boege, 2008; Tobar, 2013).

En la actualidad, es posible identificar en el planeta dos tipos principales de diversidad, la biológica y la cultural, de cuyo encuentro se derivan al menos otras dos más: la diversidad agrícola y la diversidad paisajística. La diversidad cultural incluye, a su vez, tres modalidades de heterogeneidad: la genética, la lingüística y la cognitiva, en tanto que la diversidad biológica suele expresarse en cuatro niveles: el de los paisajes (naturales), el de los hábitats, el de las especies y el de los genomas (Toledo & Barrera-Bassols, 2008, pp. 16-17).

El enfoque biocultural reconoce que en la memoria de la humanidad se encuentran los conocimientos, concebidos como herencia de los pueblos tradicionales. Esta memoria resulta del encuentro entre lo biológico y lo cultural, y actualmente es amenazada por la modernidad, la globalización y el capital, por lo cual es imprescindible salvaguardar estos conocimientos, y conservar la diversidad biológica a escala local, regional y global

(Boege, 2008; Toledo & Barrera-Bassols, 2008).

Así mismo, esta necesidad de defensa y salvaguarda del patrimonio biocultural ponen en la mesa de discusión otros aspectos ya debatidos por la antropología ecológica y ecología cultural, estos son los relacionados con la biopiratería, las patentes y aspectos legales involucrados con el Conocimiento Ecológico Tradicional (TEK por sus siglas en inglés). El TEK es *un cuerpo acumulativo de conocimientos, prácticas y creencias, evolucionando por procesos adaptativos y transmitidos a través de generaciones, sobre la relación de los seres vivos (incluidos los seres humanos) entre sí y con su entorno* (Berkes, 2009, pp. 8), que es lo que Toledo y Barrera-Bassols (2008) conciben como “la memoria de la especie”.

El aporte de los etnobiólogos y etnoecólogos a los estudios contemporáneos que abordan la dicotomía naturaleza-cultura, especialmente importante para la antropología ecológica y ecología política, permite relacionar la pérdida de identidad cultural, como uno de los causales más importantes en la pérdida del conocimiento ecológico tradicional, lo cual implica a su vez la pérdida de la diversidad biológica. Así mismo, se considera que la pérdida de este conocimiento también está dada por otros factores como la integración en la economía de mercado, la falta de retribución económica para los grupos que han desarrollado el conocimiento asociado a las especies y a los ecosistemas, el mal uso y descontextualización de los conocimientos, y la explotación de la diversidad biocultural (Reyes-García, 2009; Fowler & Lepofsky, 2011).

La visión sistemática e integral de la noción de biocultural, implícita en la propuesta sobre patrimonio, muestra las relaciones naturaleza-cultura integradas en los conocimientos ecológicos tradicionales, así como una manera de develarlos bajo los parámetros culturales locales. Aceptar la pérdida de una diversidad conlleva a asumir una

pérdida de todo el complejo biocultural.

### *Evolución biocultural*<sup>7</sup>

Históricamente, la humanidad ha causado cambios en el clima, en la distribución de las especies, a escala local regional, así como también a escala global, afectando la distribución de especies y la configuración de ecosistemas, especialmente de manera negativa (Fuentes 2012), por ejemplo, el procesamiento de alimentos por parte de los homínidos, causó un impacto en otros organismos, cambiando las presiones de selección de otros vivientes que competían por los mismos recursos, creando oportunidades para otras especies (Wollstonecroft 2010). En este ejemplo relativo al pasado prehistórico, se apela a la noción de “lo biocultural” como un proceso coevolutivo de las especies “naturales” y las poblaciones humanas en interacción.

Por otra parte, para Ellen (2006), la “síntesis biocultural” tiene como alcance explicativo los procesos de coevolución reflejados en los trabajos etnobiológicos de clasificación y la idea de que la cognición del mundo natural evoluciona en interacción con el sujeto conocedor (Fukui 1996; Mithen 1996, Ellen 2006), este parteaguas en la inclusión de una mirada evolutiva a la etnobiología estaba marcada por estudios de historia ecológica y ambiental (Ellen, 2006), sin embargo una propuesta más integradora puede constituir la inclusión de enfoques más sofisticados de la evolución (Albuquerque, 2015).

---

<sup>7</sup> El trabajo de Ulysses Albuquerque y colaboradores ha sido pionero en la etnobiología en cuanto por primera vez se crea explícitamente una línea de investigación: Etnobiología evolutiva (Albuquerque *et al.*, 2015), que en los últimos años tiene más relevancia en las investigaciones etnobiológicas.

Este enfoque relativamente reciente de “lo biocultural” permite acercarnos a los aspectos culturales y biológicos al enfocarse en las interacciones entre los organismos y el entorno desde una perspectiva evolutiva no adaptacionista, ni neodarwiniana, tal como la llamada Teoría de Construcción de Nicho (TCN) (Odling-Smee *et al.* 2003), en el que la “herencia” toma un rol preponderante en los fenómenos evolutivos, reconociendo tres mecanismos de herencia: genético, cultural y ecológico (Odling-Smee *et al.* 2003). Según Odling-Smee y Laland (2011), los organismos modifican selectivamente el ambiente para sus descendientes, por lo cual, ellos dejan una *herencia ecológica*. Así mismo, los humanos transmiten un acervo cultural a las próximas generaciones, lo que constituye la *herencia cultural*.

**La herencia cultural**<sup>8</sup> es transmitida de forma vertical (de una generación a otra), pero también horizontal (entre los miembros de la comunidad), es decir, de padres a hijos, así como por miembros de la población o por personas de otras poblaciones (Odling-Smee *et al.* 2003). Gran parte de la construcción del nicho humano está guiada por diferentes procesos de enseñanza aprendizaje, que no se reducen a la transmisión de instrucciones (información) (Odling-Smee, 2007). Para Palmer y colaboradores (2016), el nicho social humano se construye a partir del comportamiento cultural tradicional, es decir del conocimiento y las prácticas que son transmitidas desde los ancestros.

Por otra parte, **la herencia ecológica** se define como las actividades repetidas sobre un ambiente durante el proceso de construcción de nicho, las cuales transforman las presiones selectivas de las generaciones posteriores (Odling-Smee *et al.*, 2003).

---

<sup>8</sup> En el presente trabajo se considera las propuestas de herencia cultural y herencia ecológica en el sentido de la teoría de construcción de nicho y propuestas contemporáneas, opuestas a las posturas reduccionistas de la cultura como la memética o la sociobiología.

Asimismo, existe un fuerte vínculo entre los patrones actuales de distribución de las especies y los procesos históricos humanos (Boivin *et al.*, 2016). Esta herencia puede ser analizada en dimensiones globales y a grandes escalas de tiempo, pero también a nivel local en temporalidades intergeneracionales.

La herencia ecológica posee varias características: (a) es transmitida en forma de recursos bióticos modificados en un ambiente externo, es decir no tiene un mecanismo de transmisión por reproducción, como en el caso de los genes, y (b) puede ser legada por múltiples organismos hacia otros organismos en y entre generaciones, a través del tiempo de vida de los propios organismos constructores de nicho (Odling-Smee, 2007). En este sentido, establecer un enfoque de evolución biocultural como un programa que integra de manera interdisciplinaria las diferentes características de las relaciones entre naturaleza-cultura, apunala una historicidad en términos del antropoceno, pero también en términos del holoceno, periodos en los que el ser humano ha devenido en la diversidad de cultural y ecológico que actualmente existen (Carroll *et al.*, 2017).

Este enfoque permite cuestionar las dicotomías naturaleza-cultura en la medida que la naturaleza “pura” en si misma no existe, tal es así que para autores como Boivin *et al* (2016) no existe ningún lugar en el planeta con la categoría de “prístino”, y mencionan que en algunos casos los ambientes tienen procesos históricos de miles de años de transformación humana. Varios ejemplos ilustran este punto: Eriksson (2014) da cuenta de la creación del paisaje cultural amazónico, gracias a la presencia de habitantes precolombinos quienes a través de la agricultura, el manejo del agua, y otras actividades dieron lugar a nichos para otras especies silvestres, no sólo aquellas que fueron utilizadas por las personas. Recientemente en la Amazonía se ha reportado la existencia de *Terra Preta* que puede ser definida como una porción de suelo amazónico altamente fértil que

es producto de las actividades antropogénicas realizadas en épocas prehispánicas. Este suelo es reconocido por la alta cantidad de pedazos de vasijas y cerámicas depositadas en los suelos como parte de rituales, ofrendas y dones a la selva, además de heces animales, y productos pirolíticos vegetales que, acumulados a lo largo del tiempo como parte de las actividades de la chacra, dieron origen a esta tierra fértil que es utilizada actualmente para la agricultura indígena amazónica (Apffel-Marglin 2013).

Esta modificación del ambiente, ha sido puesta de manifiesto también por la etnografía y la antropología, como es el caso del trabajo de Descola (1988) en su libro “*La selva culta*” donde propone que la selva amazónica no existe como prístina, sino que es construida en interacción con las sociedades humanas, por lo que es entonces un ecosistema construido que ha sido heredado, por cientos de años a nuevas generaciones. Estos paisajes heredados, insertos en la noción de biocultura, han sido contruidos por los humanos, a través de las prácticas de intervención con fines alimenticios, medicinales, para la adquisición de agua, etc., donde a la par de la herencia ecológica, se heredan también un conjunto de conocimientos, destrezas, y formas de intervención en el ambiente (González & Argueta, 2016).

### **El enfoque biocultural en la etnobiología: aportes a la reflexión sobre la dicotomía naturaleza-cultura en la antropología contemporánea**

Hasta ahora, se han visto algunas maneras en las que la etnobiología hace uso de la noción de biocultura como recurso explicativo, en relación a cuestiones de patrimonio y de evolución. A continuación, para responder la pregunta: ¿cómo el enfoque biocultural es una alternativa frente a las limitaciones explicativas en la antropología contemporánea?

se mostrará una manera en la que dicho empleo del enfoque biocultural abona a los problemas y vacíos conceptuales relativos a la dicotomía naturaleza cultura en la antropología contemporánea, particularmente, en la antropología ecológica y en el llamado giro ontológico.

Como se mencionó anteriormente, una de las fuertes críticas al giro ontológico consiste en el carácter ahistórico que presentan sus investigaciones, pues las relaciones animistas, totemistas o analogistas que los pueblos indígenas presentan actualmente con la naturaleza suelen estar ancladas a mitos y leyendas temporalmente definidas; por otro lado, la historia de migración, asentamiento, ocupación y apropiación del entorno se remontan, muchas veces, a una temporalidad previa al surgimiento de la historia oral y los mitos implícitos en esta, por ejemplo, a los movimientos humanos y cambios climáticos durante el Holoceno y actualmente en el Antropoceno que, o bien no son evidentes en los conocimientos ecológicos tradicionales, o bien van más allá de estos.

Frente a esta problemática, una manera de estrechar la brecha entre diferentes horizontes de temporalidad la ofrece el enfoque biocultural, a partir de una visión integral sobre la dicotomía naturaleza- cultura, en la medida que considera los procesos evolutivos como un elemento explicativo de las relaciones y la influencia del ser humano y otros organismos sobre su entorno, en términos diacrónicos de corto y largo plazo a través de los cuales se han ido gestando dichas interacciones.

Si bien la evolución no es un tema desconocido o nuevo en antropología, a partir de la propuesta morganiana, los antropólogos culturalistas han preferido abordar con cierta cautela las teorías evolutivas aplicadas a estudios sociales; Posteriormente dicha propuesta evolutiva, alimentada por el particularismo histórico boasiano, pretendía observar a la

evolución cultural de manera multilineal, apelando a cierta versión de determinismo ambiental.

Cabe señalar que dicho enfoque neodarwinista aun mantenía la premisa de que la cultura y la naturaleza eran entidades sistémicas independientes (merecedoras de estudios independientes), pero en mutua interacción (Santamarina, 2008). A su vez, los estudios evolutivos de la cultura, provenientes del neofuncionalismo y la antropología ecológica, alimentados por la Síntesis Evolutiva Moderna, devinieron en estudios culturales realizados por biólogos, tal es el caso de la sociobiología y sus posteriores escuelas, tales como la memética, la psicología evolucionista y la Teoría de la Herencia Dual (Dawkins, 1982; Laland & Brown, 2002; Jablonka & Lamb, 2005).

Sin embargo, la perspectiva evolutiva adoptada por la etnobiología, y su concomitante “enfoque biocultural”, al contrario de las diferentes aproximaciones que han tenido las ciencias sociales respecto a la evolución, permite observar las interacciones entre la diversidad cultural y biológica como un proceso más que como un hecho o suceso, y propone que el acceso a esta historia próxima o remota de coevolución puede ser encontrada, en una medida importante, en el conocimiento ecológico tradicional de los pueblos y culturas locales (Toledo & Barrera-Bassols, 2008).

Para Fuentes (2012) el desarrollo humano es una contingencia biocultural, a partir de la cual operan los procesos evolutivos, más allá de los patrones universalistas. Esta visión compartida por antropólogos y biólogos contemporáneos (Ingold, 2011; Fuentes, 2010) coloca a los humanos al mismo nivel que otras especies, no sólo como una ruptura epistémica a la manera de la antropología ontológica, o una ruptura política como el caso de la antropología ecológica, sino como una comparación fisiológica, ontogénica y ecológica, siendo uno de sus fines el cuestionar la visión cartesiana y hegemónica



occidental en las ciencias, para establecer estrategias de conservación de la biodiversidad a partir del diálogo de saberes.

Los etnobiólogos son quienes con mayor frecuencia citan y construyen propuestas sobre “lo biocultural”, replanteando la dicotomía naturaleza-cultura desde las concepciones locales y no solamente en relación a “lo vivo”, sino en la integración de factores vivos y no vivos. Además, desde la etnobiología y etnoecología el acercamiento a estas relaciones de acuerdo a una situación sociocultural particular de una población permite acceder a las diferencias, matices y cambios culturales sobre el entorno de manera local y conectándolo con lo global (Ellen, 2006; Ulloa, 2011).

En ese sentido, otro aporte del enfoque biocultural a la problemática planteada por el giro ontológico tiene que ver con la aparente inconmensurabilidad de la ontología naturalista de occidente con otras ontologías, de esa manera, el enfoque biocultural, a partir del diálogo de saberes pretende establecer los puntos de encuentro entre ambos tipos de conocimiento para soluciones de conflictos, más que únicamente señalar una cartografía tipológica de la alteridad y la diferencia. Por ejemplo, en la comunidad P’urhépecha de Michoacán, Cherán Keri, la tecnología moderna utilizada por los comuneros para la “siembra” de hongos *Ramaria* o “tiripiti terekua”, consumidos tradicionalmente por los indígenas de la zona, constituyen un ejemplo en el que dos mundos convergen para solucionar un problema en específico, en este caso, la proliferación de un hongo alimenticio con gran importancia cultural.

Por otro lado, el diálogo de saberes abona además, a la discusión planteada por la antropología ecológica, en tanto apela al reconocimiento de los mundos de manera política, académica y en espacios cotidianos, propendiendo a la integración de equipos de trabajo interdisciplinarios y promoviendo el diálogo entre los actores involucrados para

solucionar problemas locales, pues, en el caso de las tierras de los campesinos, estos “innovan la tradición” a partir de sus propios conocimientos, condiciones y oportunidades, muchas de ellas generadas en condiciones interculturales (Argueta, 2011; Díaz *et al.*, 2001).

Un tercer aporte del enfoque biocultural a la dicotomía naturaleza-cultura consiste en la observación de la realidad de manera sistemática y procesual. Para Ulloa (2011), lo que caracteriza a la antropología ecológica, ecología humana y ecología política consiste en el análisis de las interrelaciones entre humanos y su medio ambiente a través de metodologías ecológicas, así como la inclusión de perspectivas políticas y legislativas. Ante esto, la etnoecología redimensiona las acciones humanas dando cuenta de sus potencialidades para la restauración de ecosistemas y paisajes, partiendo de los conocimientos locales, en este sentido, el enfoque biocultural valoriza la “diversidad de la diversidad”, en interrelación y coherencia con procesos históricos de largo plazo en los que los conocimientos están vinculados estrechamente con un entorno.

El presente argumento consiste en señalar que el enfoque biocultural, desde el quehacer etnobiológico, permite observar las particularidades ecológicas, pero sobre todo culturales de un ecosistema, observando que en los diversos contextos culturales locales, la noción de la naturaleza no es “una sola”, ni es un sujeto único, pues para muchos pueblos en sus respectivas ontologías, el “ser sujeto” tiene que ver más bien con la capacidad de relacionarse con otras subjetividades. En tal virtud, aunque la consideración de la naturaleza como sujeto de derechos parece ir en congruencia con los saberes tradicionales de los pueblos no occidentales, su alcance explicativo resulta limitado en tanto posee un fuerte componente conservacionista, para proteger un recurso natural

descontextualizado de sus matices culturales locales, y sobre todo que no reconoce su agencia.

En esa dirección, las subjetividades, desde los conocimientos tradicionales de los pueblos, involucran un espectro de gran heterogeneidad, por lo que la conservación de los ecosistemas, desde un enfoque biocultural, no responde a una única subjetivación de una sola entidad natural, sino que debe estar construida en base a un diálogo de saberes, y en base a la determinación de los procesos históricos (*i.e* evolutivos), los cuales a escala local y regional devinieron en las actuales relaciones naturaleza/cultura. La conservación, pues, no está dada por el ser o no ser un “sujeto” sino porque, en una ontología diferente que comparte un mismo territorio nacional, los procesos bioculturales han conservado la biodiversidad y han permitido la supervivencia humana.

Es así como el enfoque biocultural ya está siendo utilizado más allá de los contextos académicos, evidente en algunos marcos políticos de las principales organizaciones internacionales como la UICN, el CDB, el PNUMA y la UNESCO (Suremain & Katz 2009). Cita? Así, las organizaciones internacionales reconocen explícitamente la importancia de mantener la diversidad cultural y los conocimientos tradicionales como de vital importancia para la conservación de la biodiversidad (Maffi *et al*, 2012). En México, incluso se acaba de declarar la primera reserva de Patrimonio Biocultural en Yucatán. Este planteamiento paradigmático rompe los criterios conservacionistas de las regiones “íntactas o intocadas” y reconoce el rol de la cultura para la conservación de la biodiversidad relacionada con los conocimientos tradicionales.

## **Conclusiones**

En el presente trabajo se expone de manera breve la trayectoria teórica de dos aproximaciones provenientes de la antropología contemporánea: la antropología ecológica y el “giro ontológico”, como dos intentos insuficientes de superación de la dicotomía naturaleza-cultura. En ese sentido, se elaboró una crítica basada en el “enfoque biocultural” utilizado en la etnobiología como una alternativa a las problemáticas de las posturas de la antropología contemporánea respecto de las relaciones naturaleza-cultura, a partir de la discusión del concepto de evolución en antropología, y el llamado diálogo de saberes.

A lo largo del trabajo se hizo ver que la ciencia está viviendo un cambio crucial respecto a su construcción disciplinaria, esta crisis para los estudios de naturaleza y de cultura representa un parteaguas en la discusión de la dicotomía naturaleza-cultura, a partir del encuentro de ontologías o la subjetivación de la naturaleza, evidenciando que la división cartesiana de la realidad no tiene más vigencia, por lo que seguir pensando en la conservación de la naturaleza desde una perspectiva biocéntrica no tiene sentido, del mismo modo que la protección de los conocimientos tradicionales desterritorializados o descontextualizados es impensable.

La articulación de la naturaleza y la cultura en la antropología contemporánea, reflejan el serio cuestionamiento a la posición tradicional obediente de las pretensiones de superioridad humana, el regocijo de su singularidad y la justificación del dominio de la naturaleza es cuestionada una vez más y rebatida por afirmaciones sobre la comunión y la interdependencia de todos los seres vivos (Latour, 1999) o como Ingold (2011) lo menciona:

Las pretensiones por la singularidad humana, la absoluta superioridad del hombre y de su dominio sobre la naturaleza con rebatidas por afirmaciones de la comunión y la

interdependencia de todos los seres vivos (Ingold, 2011, pp. 102).

Sin embargo tanto la ecología cultural y el giro ontológico, en tanto posturas de la antropología contemporánea, tienen límites en la integración de los conceptos de cultura y naturaleza, especialmente debido a que la primera mantiene una dicotomía polarizada en la cual no importan los límites particulares del encuentro entre la naturaleza y la cultura, mientras que la segunda postura sugiere la inconmensurabilidad de los mundos en los cuales otras posturas de la dicotomía de naturaleza-cultura acontecen.

La respuesta a la pregunta planteada en la introducción de este trabajo: ¿cómo el enfoque biocultural es una alternativa frente a las limitaciones explicativas en la antropología contemporánea? tiene un carácter teórico y metodológico.

En cuanto a los aportes teóricos, por un lado la evolución, y por otro, el diálogo de saberes mencionados en páginas anteriores, el enfoque biocultural constituye una aproximación necesariamente inter y transdisciplinaria que se enfrenta a nuevos retos en la praxis investigativa, pues para hacer justicia este enfoque es indispensable la conformación de expertos en diferentes áreas del conocimiento que aborden la misma problemática de manera integral, o bien tener un investigador con diferentes y múltiples marcos teóricos y metodologías que disciplinariamente no han dialogado. Este aspecto representa un desafío para los nuevos antropólogos quienes deberán introducirse en el conocimiento y manejo de propuestas evolutivas que permitan otorgar a la cultura el valor que amerita, entonces el desafío es para la academia: ¿es capaz de formar antropólogos con bases sólidas en antropología, ciencias interdisciplinarias que involucren la biología, geografía, evolución, historia? especialmente en escenarios en los cuales la antropología tiende a ser cada vez más política y culturalista.

El enfoque biocultural, como una propuesta relativamente reciente en la etnobiología y etnoecología se enfrenta a un uso descuidado, por lo que, los nuevos desafíos que enfrenta esta postura es: ¿Cómo plantear la historiografía de lo “biocultural” en escenarios teóricos múltiples y muy recientes? ¿Cómo los etnobiólogos y especialistas en la temática empoderan a nuevos actores de este enfoque no solo como un “concepto aislado” sino como una propuesta teórica propia de la etnobiología?, y sobre todo, ¿cómo este enfoque se puede constituir en una escuela contemporánea (al modo de la antropología) de la etnobiología? Sin duda los nuevos investigadores de las relaciones naturaleza-cultura tienen un desafío teórico y práctico importante para dar cuenta de esta dicotomía ajustándose a lo que ocurre de forma particular en cada localidad y conectándolo con lo que ocurre a nivel regional y global.

## Referencias bibliográficas

- Albuquerque, U., Soares, W., Santoro, F., Torres-Avilez, W. & Sousa, J. (2015). Niche construction theory and ethnobiology. En: Albuquerque, P., Muniz, P. & Casas, A. 2015. *Evolutionary Ethnobiology*. Springer.
- Apffel-Marglin, F. (2013). Tierra negra: don de los pueblos amazónicos a la regeneración global. En: Varese, S., Apffel-Marglin, F. & Rumrill, R. *Selva vida: de la destrucción de la Amazonía al paradigma de la regeneración*. IWGIA, PUMC-UNAM & Casa de las Américas. Perú.
- Argueta, A. (2011). El diálogo de saberes, una utopía realista. En: Argueta, A., Corona, E. & Hersch, P. *Saberes colectivos y diálogo de saberes en México*. Cuernavaca: UNAM, CRIM. Puebla, Universidad Iberoamericana. México.
- Armelagos, G. & Goodman, A. (1998). Race, Racism and Anthropology. En: Goodman, A. & Leatherman TL. *Building a new biocultural synthesis: Political economical perspectives in biological anthropology*. Michigan Press.
- Avila, L. (2013). La disputa por el patrimonio biocultural, la economía verde y sus impactos en los pueblos indígenas. En: Carámbula, M., Ávila, L., & Tobar, B. *Patrimonio biocultural, territorio y sociedades afroindioamericanas en movimiento*. Clacso. Buenos Aires, Argentina.
- Berkes, F. (2009). *Sacred ecology: traditional ecological knowledge and resource management*. Taylor and Francis. Philadelphia (PA).
- Bessire, L. & Bond, D. (2014). Ontological anthropology and the deferral of critique. *American ethnologist* 41(3), 440-456.
- Biersack, A. (2011). Reimaginar la ecología política: cultura/ poder/ historia/ naturaleza. En: Montenegro, L. *Cultura y Naturaleza*. Jardín Botánico de Bogotá, José Celestino Mutis. Colombia.
- Boege, E. (2008). *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. México
- Boivin, N., Zeder, M., Fuller, D., Crowther, A., Larson, G., Erlandson, J. Denham, T. & Petraglia, M. (2016). Ecological consequences of human niche construction: Examining long-term anthropogenic shaping of global species distributions. *PNAS* 113(23), 6388-6396.
- Carámbula, M., Ávila, L., & Tobar, B. (2013). Introducción. *Patrimonio biocultural,*

*territorio y sociedades afroindoamericanas en movimiento*. Clacso. Buenos Aires, Argentina.

- Carroll, J., Jonsson, E., McKerracher, L., Svenning, J., Clasen, M., Kratschmer, A., Riede, F. & Kjærgaard, P. (2017). Biocultural Theory: The Current State of Knowledge. *Evolutionary Behavioral Sciences* 11(1), 1-15.
- Clément, D. 1998. The historical foundations of ethnobiology (1860-1899). *Journal of Ethnobiology* 18(2):161-187.
- Dawkins, R. (1982). *The extended phenotype*. Oxford: Oxford University Press.
- De Garine, I. & Vargas, L. (2006). Introducción a las investigaciones antropológicas sobre alimentación y nutrición. *Cuadernos de Nutrición* 20, 21-28.
- Descola, P. (1988). *La selva culta*. Abya-yala. Quito, Ecuador.
- Descola, P. (1992). Societies of Nature and the Nature of Society. En Kuper, A. *Conceptualizing Society*: 107-126.
- Descola, P. (2001). Construyendo naturalezas. Ecología simbólica y práctica social. En: Pálsson, G. Naturaleza y sociedad. *Perspectivas antropológicas*. Siglo Veintiuno. España.
- Descola, P. (2005). *Las lanzas del crepúsculo. Relatos jíbaros alta Amazonía*. Fondo de Cultura Económica. México.
- Descola, P. (2011). Más allá de la Naturaleza y la cultura. En: Montenegro, L. *Cultura y Naturaleza*. Jardín Botánico de Bogotá, José Celestino Mutis. Colombia.
- Díaz, M., Núñez, I. & Ortiz, P. (2011). Innovar en la tradición. La construcción local de los saberes campesinos en procesos interculturales. En: Argueta, A., Corona, E. & Hersch, P. *Saberes colectivos y diálogo de saberes en México*. Cuernavaca: UNAM, CRIM; Puebla, Universidad Iberoamericana.
- Ellen, R. (2006). *Ethnobiology and the science of humankind*. Blackwell Publishing. Malden (MA).
- Eriksson, O. (2014). Human Niche Construction and the Rural Environment. *Rural Landscapes: Society, Environment, History* 1(2), 1-4.
- Escobar, A. (1999). *El final del salvaje. Naturaleza, cultura y política en la antropología contemporánea*. Colección Antropología en la Modernidad. Colombia.



- Escobar, A. (2010). *Territorios de diferencia: lugar, movimientos, vida, redes*. Envión. Colombia.
- Fowler, C. & Lepofsky, D. (2011). Traditional Resource and Environmental Management. En: Anderson, E., Pearsall, D., Hunn, E. & Turner, N. *Ethnobiology*. Wiley-Blackwell. USA.
- Fuentes, A. (2010). Blurring the biological and social in human becomings En: Ingold, T., Palsson, G. 2010. *Biosocial Becomings. Integrating Social and Biological Anthropology*. Cambridge University Press. UK.
- Fuentes, A. (2012). Ethnoprimateology and the anthropology of the human-primate interface. *Annual Review of Anthropology* 41, 101-17.
- Fukui, K. (1996). Co-evolution between humans and domesticates: the cultural selection of animal coat color diversity amongst the Bodi. En: Ellen, R. & Fukui, K. *Redefining nature: ecology, culture and domestication*. Bloomsbury Academic. UK.
- González, S. (2015). Antropología y el estudio de las ontologías a principios del siglo XXI: sus problemas y desafíos para el análisis de la cultura. *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas* 3(21), 38-64.
- González, T. & Argueta, A. (2016). En Cherán nadie se muere de hambre”: aportes de la etnobiología a la seguridad alimentaria. *Espacio Regional Revista de Estudios Sociales* 1(13): 81-94.
- González, O. & Carro, S. (2016). La apertura ontológica de la antropología contemporánea. *Revista de dialectología y tradiciones populares* 71(1):101-128.
- Goodman, A. & Leatherman, H. (1998). Political-economic perspectives on human biology. En Goodman, A. & Leatherman, H. (eds). *Building a new biocultural synthesis*. Ann Arbor, University of Michigan Press. EUA.
- Gorenflo, L., Romaine, S., Mittermeier, R. & Walker-Painemilla, K. (2012). Co-occurrence of linguistic and biological diversity in biodiversity hotspots and high biodiversity wilderness áreas. *PNAS* 109 (21), 8032-8037.
- Gudynas, E. (2011). Los derechos de la Naturaleza en serio. En: Acosta, A. & Martínez, E. *La naturaleza con derechos. De la filosofía a la política*. Ediciones: Abya-Yala. Ecuador.
- Harris, M. (1989). *Bueno para comer: enigmas de alimentación y cultura*. Alianza.

España.

- Hernández, D. (2017). Las relaciones de los kichwas con la fauna de la Reserva Biológica Limoncocha y su influencia en la conservación. *Tesis para obtener el título de maestría en Estudios Socioambientales. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. FLACSO. Ecuador*
- Hunn, E. (2007). Ethnobiology in four phases. *Journal of Ethnobiology* 27(1), 1-10.
- Ingold, T. (2011). Consideraciones de un antropólogo sobre la biología. En: Montenegro, L. *Cultura y Naturaleza*. Jardín Botánico de Bogotá, José Celestino Mutis. Colombia.
- Jablonka, E. & Lamb, M. (2005). *Evolution in four dimensions. Genetic, Epigenetic, Behavioral, and Symbolic Variation in the History of Life*. A Bradford Book. The MIT Press. Massachusetts, USA.
- Kohn, E. (2015). Anthropology of Ontologies. *Annual Review of Anthropology* 44(1), 311-27.
- Kottat, C. (2006). The New Ecological Anthropology. En: Haenn, N. & Wilk, R. *The Environment in Anthropology. A Reader in Ecology, Culture, and Sustainable Living*. New York University Press, New York y Londres.
- Laland, K. & Brown, R. (2002). *Sense and nonsense. Evolutionary perspectives on human behaviour*. Oxford University Press. New York. USA.
- Latour, B. (1999). *Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie*. La Decouvert. Francia.
- Lévi-Strauss, C. (1965). *Le Triangle Culinaire*. L'Arc. Partisan Review.
- Lévi-Strauss, C. (1996). *Lo crudo y lo cocido*. Fondo de Cultura Económica. México.
- Little, P. (1999). Environments and environmentalism in anthropological research: Facing a New Millennium. *Annual Review of Anthropology*, 28.
- Maffi, L. & Woodley, E. (2010). *Biocultural Diversity Conservation*. Earthscan. London.
- Maffi, L. (2012). Introduction. En: Maffi, L. & Dilts, O. *Biocultural Approaches to Conservation & Development*. Volume 5. Terralingua.
- Mena G., M. (2005). "Patrimonio cultural e identidad". Ponencia presentada en el V Seminario Internacional de Análisis de la Frontera Sur de México "Desafíos y

*nuevos paradigmas de la agenda global en la región sur-sureste de México*". Centro de Estudios de Fronteras y Chicanos A.C. (CEFCHAC) Sede Chiapas, Seminario Permanente de Estudios Chicanos y de Fronteras DEAS/INAH, COMPITCH, UNITIERRA. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, 12 al 14 de noviembre.

Milton, K. (S.A). Ecologías: antropología, cultura y entorno. [en línea], [http://udelar.edu.uy/retema/wpcontent/uploads/sites/30/2013/10/Antropologia\\_Cultura\\_Entorno\\_Milton\\_K.pdf](http://udelar.edu.uy/retema/wpcontent/uploads/sites/30/2013/10/Antropologia_Cultura_Entorno_Milton_K.pdf)

Mithen, S. (1998). *The prehistory of the mind: a search for the origins of art, religion and science*. Thames & Hudson. London.

Murcia, D. (2011). El sujeto naturaleza: elementos para su comprensión. En: Acosta, A. & Martínez, E. *La naturaleza con derechos. De la filosofía a la política*. Ediciones: Abya-Yala. Ecuador.

Odling-Smee, F., Laland, K. & Feldman, M. (2003). *Niche construction: the neglected process in evolution*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Odling-Smee, J. (2007). Niche inheritance: a possible basis for classifying multiple inheritance systems in evolution. *Biological Theory* 2(3), 276-289.

Odling-Smee, J. & Laland, K. (2011). Ecological inheritance and cultural inheritance: what are they and how do they differ? *Biological Theory* 6, 220- 230.

Orlove, B. (2006). The Third Stage of Ecological Anthropology: Processual Approaches. En: Haenn, N. & Wilk, R. *The Environment in Anthropology. A Reader in Ecology, Culture, and Sustainable Living*. New York University Press, New York y Londres.

Palmer, C., Coe, K. & Steadman, B. (2016). Reconceptualizing the human social niche: how it came to exist and how it is changing. *Current Anthropology* 57(13), 181-191.

Peña, Y. (2012). *Enfoque biocultural en antropología. Alimentación- nutrición y salud-enfermedad en Santiago de Anaya*, Hidalgo. Instituto Nacional de Antropología, México.

Rappaport, R. (1975). Naturaleza, cultura y antropología ecológica. En: Shapiro, H. *Hombre, cultura y sociedad*. FCE. México.

Reyes-García, V. (2009). Conocimiento ecológico tradicional para la conservación:

- dinámicas y conflictos. *Papeles* 107, 39-105.
- Richards, P. (1985). *Indigenous agricultural revolution*. Westview Press. Boulder. Colorado.
- Sanchez, M. (2002). Reseña de "Causalidad, cultura y naturaleza: una reflexión acerca de La teoría del cambio cultural" de Julian Steward. *Nueva Antropología* 18(60), 122-124.
- Santamarina, B. (2008). Antropología y medio ambiente. Revisión de una tradición y nuevas perspectivas de análisis en la problemática ecológica AIBR. *Revista de Antropología Iberoamericana* 3(2): 144-184.
- Santamaría, R. (2011). El derecho de la naturaleza: fundamentos. En: Acosta, A. & Martínez, E. *La naturaleza con derechos. De la filosofía a la política*. Ediciones: Abya-Yala. Ecuador.
- Steward, J. (1972). *Theory of Culture Change*. University of Illinois Press.
- Steward, J. 1993 (1955). El concepto y el método de la ecología cultural. En: Bohanna, P. & Glazer, M. *Antropología. Lecturas*. McGraw-Hill. México.
- Suremain, C. & Katz, E. (2009). Introducción: Modelos alimentarios y recomposiciones sociales en América Latina. *Anthropology of food* : 2-10.
- Tobar, B. (2013). Lugares de vida y registros de la memoria biocultural en el pacífico Sur Colombiano. En: Carámbula, M., Ávila, L., & Tobar, B. *Patrimonio biocultural, territorio y sociedades afroindioamericanas en movimiento*. Clacso. Buenos Aires, Argentina.
- Toledo, V. & Barrera-Bassols, N. (2008). *La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Icaria Editorial. Perspectivas agroecológicas. España.
- Turner, N. (2008). *The earth's blanket: Traditional teachings for sustainable living*. University of Washington Press, Seattle. USA.
- Ulloa, A. (2011). Concepciones de la naturaleza en la antropología actual. En: Montenegro, L. *Cultura y Naturaleza*. Jardín Botánico de Bogotá, José Celestino Mutis. Colombia.
- Viveros de Castro, E. (1996). Images of Nature and Society in Amazonian Ethnology. *Annual Review of Anthropology* 25, 179-200.

- Viveiros de Castro, E. (2003). (Anthropology) AND (Science). After-Dinner Speech at Anthropology and Science. The 5th Decennial Conference of the Association of Social Anthropologists of the UK and the Commonwealth. *Manchester Papers in Social Anthropology*, 7.
- Viveiros de Castro, E. (2007). The Crystal Forest: Notes on the Ontology of Amazonian Spirits. *Inner Asia* 9, 153-172.
- White, L. 1993 (1949). La energía y la evolución de la cultura. En: Bohanna, P. & Glazer, M. *Antropología. Lecturas*. McGraw-Hill. México.
- Wollstonecroft, M. (2010). Evolutionary trends in human eating behaviours food processing and nich construction. En: Pochettino, M., Ladio, A. & Arena, P. *Tradiciones y transformaciones en etnobotánica*. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el desarrollo. Jujuy, Argentina.
- Zent, S. (2009). Traditional ecological knowledge (TEK) and biocultural diversity: a close-up look at linkages, delearning trends y changing patterns of transmission. *Safeguarding the transmission of indigenous knowledge* 102-121.
- Zuckerman, M. & Marin, D. (2016). *New Directions in Biocultural Anthropology*. Wiley-Blackwell. USA.